

УДК 681.3.06:504;002

С.М. Подреза, канд. екон. наук
С.Є. Петропавловська, канд. екон. наук

МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ВЗАЄМОДІЇ СКЛАДОВИХ КОРПОРАТИВНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ НА ОСНОВІ XML-ТЕХНОЛОГІЇ

Інститут економіки та менеджменту НАУ, e-mail: eco@nau.edu.ua

Запропоновано методику застосування формату XML як універсального для обміну даними в межах корпоративної інформаційної системи.

Вступ

Процеси глобалізації світової економіки створюють необхідність застосування нових підходів до розвитку існуючих інформаційних систем, що обслуговують корпоративні промислово-фінансові структури, насамперед, організації інформаційного обміну в територіально-розподілених, гетерогенних системах корпоративного рівня.

У загальному випадку корпоративна інформаційна система відображає складну ієрархічну структуру корпорації будь-якого профілю діяльності.

Інформаційний ресурс, яким обмінюються між собою головний офіс корпорації та її окремі підсистеми, може формуватися на основі автоматизованих вибірок із ресурсів, що розташовані в інформаційних підсистемах функціональних і

територіальних підрозділах корпорації, та шляхом ручного введення даних. Основним способом поповнення та оновлення інформаційного ресурсу є автоматизоване отримання, перевірка і зберігання даних. Ручне введення даних використовують, коли немає електронного носія ресурсу.

Методика інформаційної взаємодії на основі XML-технології

Для організації макетування автоматизованого збору та обміну інформаційного ресурсу центрального офісу з іншими підсистемами використано єдина технологія обміну структурованими повідомленнями на мові XML.

Приклад передачі аналізу витрат функціонального підрозділу для завантаження в базу даних центрального офісу показано на рис. 1.



Рис. 1. Принципи ієрархічної побудови інформаційних об'єктів за XML-технологією:
KIS – корпоративна інформаційна система

XML-технологія спеціально орієнтована для опису інформації з довільною, як завгодно складною структурою.

Документ, підготовлений з використанням мови XML, має вигляд звичайного тексту і придатний для візуального перегляду фахівцем із предметної області.

Такий підхід забезпечить:

1) уніфіковану форму подання структурованих документів довільної природи (текстові довідки, графічні зображення, мультимедійні документи);

2) єдиний спосіб прийому і первинної обробки документів;

3) єдиний спосіб формального контролю коректності структури й атрибутного складу документа;

4) можливість введення нових документів і зміну структури існуючих без суттєвих переробок системи;

5) чітке визначення кожного документа, кожного елемента документа в інформаційній структурі корпорації (єдине дерево документів системи);

6) уніфікований спосіб контролю руху електронних документів.

Для використання запропонованої методики необхідно:

1) визначити інформаційний ресурс, яким мають обмінюватися підсистеми корпоративної інформаційної системи;

2) провести аналіз інформаційного ресурсу для виділення атрибутного складу його окремих компонентів;

3) виконати гармонізацію атрибутного складу інформаційного ресурсу всіх учасників інформаційного обміну, тобто досягти однозначного тлумачення назв і властивостей усіх атрибутів, що спільно використовуються різними суб'єктами інформаційного обміну;

4) виділити та зафіксувати ортогональну множину класів інформаційних об'єктів, якими можуть обмінюватися підсистеми корпоративної інформаційної системи;

5) визначити ієрархічні залежності між певними класами;

6) визначити атрибути, якими один екземпляр класу (конкретний об'єкт) відрізняється від інших екземплярів (об'єктів) того самого класу;

7) виконати кодування назв класів та їх атрибутів;

8) розробити DTD чи схему XML-файлу.

Методика не потребує від окремих суб'єктів інформаційного обміну (підсистем корпоративної інформаційної системи) докорінної зміни технологічних та інформаційних процесів систем

керування базами даних, системи вводу даних, системи відомчого обміну даними тощо.

У максимальному ступені враховуються реалії еволюційного розвитку інформаційних систем корпоративного рівня, а саме, використання окремими складовими корпоративної інформаційної системи різних апаратно-програмних платформ, різних системи керування базами даних, різних інтерфейсних рішень тощо.

Використовуючи цю методику, фахівці з предметної області описують усі сукупності інформаційних повідомлень, якими обмінюються окремі підсистеми корпоративної інформаційної системи.

Отже, формується необхідна сукупність DTD чи схем XML-файлів для обміну інформаційними повідомленнями з центральним офісом, усіма функціональними і типовою територіальною підсистемами. Ця робота може провадитися поступово, в міру опрацювання інформаційного ресурсу окремих підсистем.

З метою інтеграції об'єктів, специфічних для конкретної корпоративної інформаційної системи, в інші XML-документи (наприклад, для організації інформаційного обміну з іншими організаціями) пропонується вводити об'єкт в окремому просторі імен. Такий спосіб обміну інформаційними повідомленнями показано на рис. 2.

Для кожного з визначених регламентом повідомлень (наприклад, звітних) у кожній із підсистем повинні бути визначені процедура формування відповідного XML-файлу на стороні, що передає дані, та процедура аналізу і прийому даних на стороні, що приймає повідомлення.

Фізично обмін повідомленнями провадиться транспортною системою.

Для організації надійного й ефективного способу обміну такою інформацією між центральним офісом та іншими підсистемами корпоративної інформаційної системи пропонується використовувати транспортну систему передачі даних за протоколами стеку TCP/IP. Це забезпечить уніфіковане територіально-розподілене середовище для обміну електронними повідомленнями, у т. ч. структурованими з використанням усього спектра наявних каналів зв'язку та каналів, що будуть створені у майбутньому (телекомунікаційної складової корпоративної інформаційної системи).

Для підвищення надійності передачі інформаційних повідомлень пропонується використання засобів електронного підпису, які дозволять чітко й однозначно ідентифікувати відправника повідомлення та гарантувати незмінність повідомлення під час його доставки.

Передбачено три способи доставки повідомлень до підсистеми централізованої обробки даних у форматі XML (рис. 3).

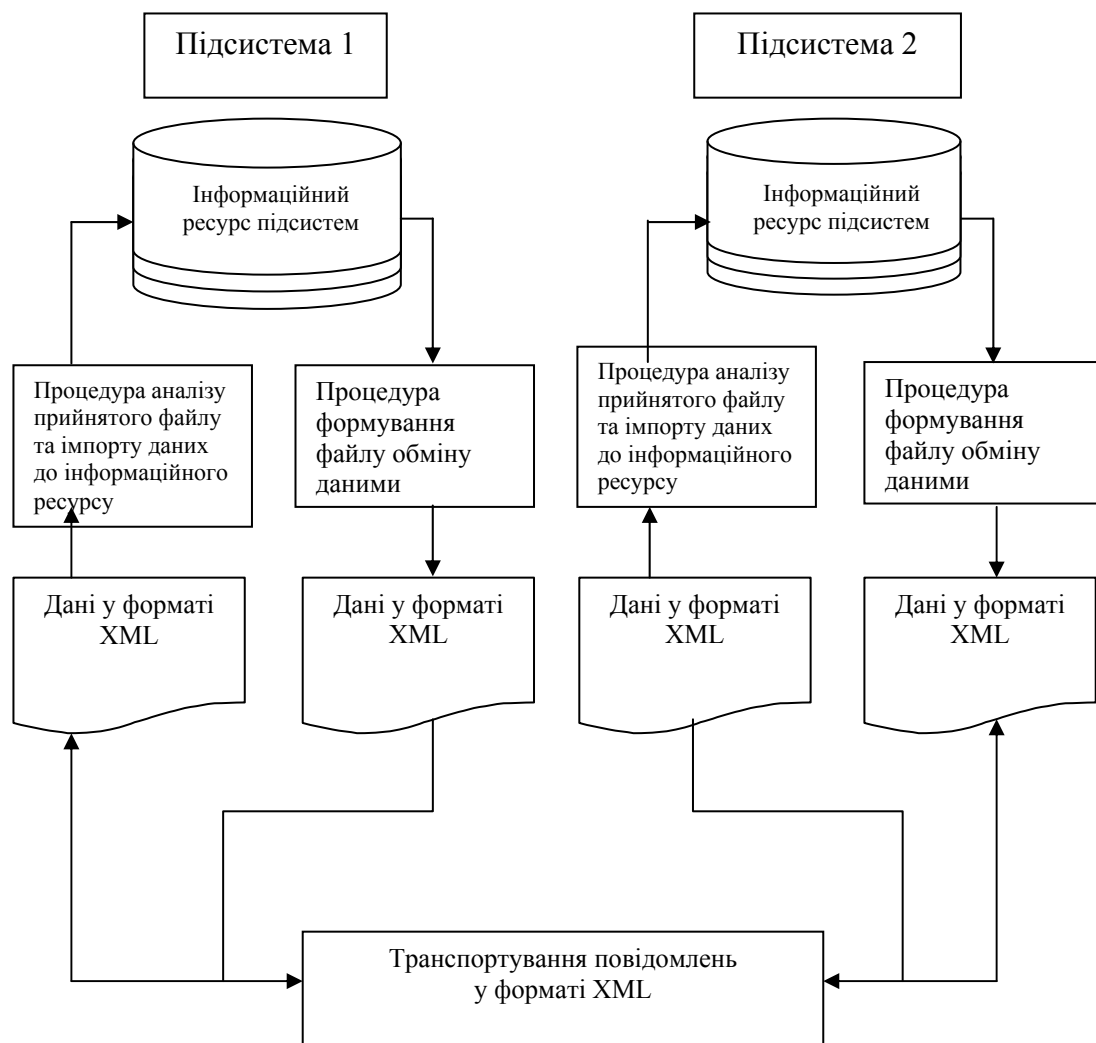


Рис. 2. Технологія обміну інформаційними повідомленнями у форматі XML

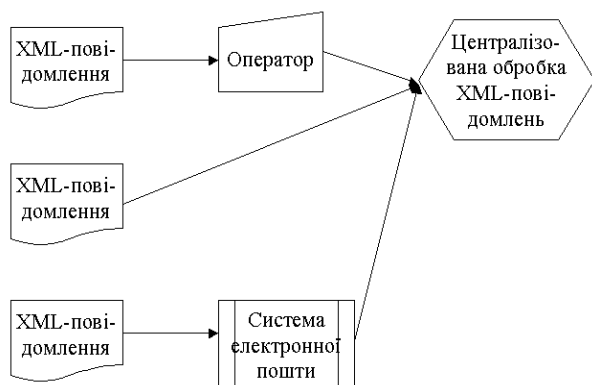
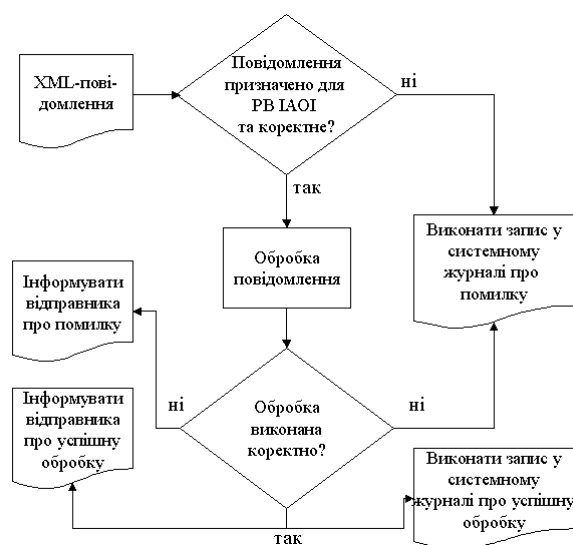


Рис. 3. Способи доставки XML-повідомлень до блоку централізованої обробки повідомлень центрального офісу

Рис. 4. Алгоритм обробки XML-повідомлень у центральному офісі:
ЦО – центральний офіс

Повідомлення у форматі XML може бути доставлено оператором у ручному режимі (ручним копіюванням файлу), а також програмою-екстрактором чи програмою для підготовки повідомлень.

Для забезпечення достатнього рівня надійності у разі автоматичної доставки повідомлень (без участі оператора) буде застосовуватися механізм підтвердження доставки (рис. 4). Для моніторингу коректності роботи механізму доставки повідомлень у центральному офісі передбачено протоколювання всіх дій у системному журналі.

Розроблений алгоритм забезпечує незалежність апаратного і програмного забезпечення центрального офісу від кількості джерел інформаційного ресурсу, його атрибутного складу, способів доступу до нього, їх апаратного і програмного забезпечення шляхом введення проміжного інформаційно-програмного шару (спеціалізованих програм-екстракторів інформаційного ресурсу з джерел, що формують уніфіковані повідомлення).

Конкретний атрибутний склад повідомлень адаптується під атрибутний склад інформаційного

ресурсу джерела. Незалежність від місця розташування джерела забезпечується використанням різних способів транспорту повідомлень до центрального офісу.

Висновки

Запропонована методика організації інформаційної взаємодії складових корпоративної інформаційної системи на основі XML-технології дозволяє організувати ефективний обмін інформаційними повідомленнями в межах корпоративної інформаційної системи без суттєвих змін в апаратно-програмному забезпеченні її складових. При цьому використовуються відкриті стандарти XML і структура обміну, визначена один раз, може застосовуватись у всіх інформаційних складових корпоративної інформаційної системи, що робить запропоноване рішення добре масштабованим.

Список літератури

1. XML: Справ. – С.Пб. : Питер, 2000. – 480 с.
2. Спецификация XML. – <http://www.w3.org/xml/>.
3. Спецификация XML Schema. <http://www.w3.org/xmlschema>.

Стаття надійшла до редакції 09.09.04.

С.М. Подреза, С.Е. Петропавловская

Методика организации информационного взаимодействия составляющих корпоративной информационной системы на основе XML-технологий

Предложена методика применения формата XML в качестве универсального для обмена данными в границах корпоративной информационной системы.

S.M. Podreza, S.E. Petropavlovskaja

Technique of the organization of information interaction of components of corporate information system on the basis of XML-technologies

The technique of application of format XML is offered as universal for data exchange in borders of corporate information system.